

⑬ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ Offenlegungsschrift  
⑪ DE 3731733 A1

⑳ Aktenzeichen: P 37 31 733.4  
㉑ Anmeldetag: 21. 9. 87  
㉒ Offenlegungstag: 6. 4. 89

⑤① Int. Cl. 4:  
C 09 D 5/02

C 09 D 7/12  
C 09 D 5/32  
C 09 D 3/74  
C 09 D 3/80  
C 09 D 1/04

DE 3731733 A1

Patentamt

㉓ Anmelder:

Transfer-Electric Gesellschaft für Elektroleitsysteme  
mbH & Co KG, 2844 Lemförde, DE

㉔ Vertreter:

Steffens, J., Dipl.-Chem. Dr.rer.nat., Pat.-Anw., 8035  
Gauting

㉕ Erfinder:

Menzel, Tankred, 4515 Bad Essen, DE; Nickel,  
Hermann, 4508 Bohmte, DE

⑤④ Wässrige Beschichtungsmasse und deren Verwendung zur Beschichtung von gegen UV-Strahlung zu schützenden Gegenständen

Es wird eine wässrige Beschichtungsmasse zur Verfügung gestellt, die UV-Strahlung reflektiert und beliebig eingefärbt werden kann. Sie wird hergestellt aus einer Kunststoffdispersion und anorganischen Pigmenten mit einer Teilchengröße zwischen 7 und 70 nm, wobei Ruß ausgenommen ist.

DE 3731733 A1

## Patentansprüche

1. Wässrige Beschichtungsmasse, bestehend im wesentlichen aus einer wässrigen Kunststoffdispersion und einem oder mehreren anorganischen Pigmenten, ausgenommen Ruß, mit einer durchschnittlichen Teilchengröße von 7 bis 70 nm, vorzugsweise von 7 bis 50 nm, insbesondere von 7 bis 30 nm, wobei das Gewichtsverhältnis Kunststoffteilchen zu Pigmentteilchen mindestens 1:1 beträgt.
2. Beschichtungsmasse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die anorganischen Pigmente anorganische Polysäuren, Metalloxide, Metallmischoxide oder anorganische Salze sind, die nach pyrogenen Verfahren oder durch Fällungsreaktionen hergestellt wurden.
3. Beschichtungsmasse nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß sie als anorganische Hellpigmente pyrogene Kieselsäure, gefällte Kieselsäure, gefälltes Aluminiumsilikat, gefälltes Calciumsilikat und/oder gefälltes Calciumcarbonat, insbesondere pyrogene und/oder gefällte Kieselsäuren, enthält.
4. Beschichtungsmasse nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß sie neben den anorganischen Hellpigmenten zusätzlich zur Einfärbung anorganische Farbpigmente mit einer Teilchengröße, wie in Anspruch 1 angegeben, enthält.
5. Beschichtungsmasse nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß sie als anorganische Pigmente nur ein oder mehrere Farbpigmente enthält.
6. Beschichtungsmasse nach Anspruch 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß sie unter Verwendung einer 45- bis 55-gew.-%igen wässrigen Kunststoffdispersion hergestellt wurde.
7. Beschichtungsmasse nach Anspruch 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Teilchen der Kunststoffdispersion aus Polyacrylsäureestern, Polymethacrylsäureestern und/oder Copolymeren aus Acrylsäureestern und/oder Methacrylsäureestern mit anderen Vinylmonomeren oder anderen Monomeren mit einer oder mehreren C-C-Doppelbindungen bestehen.
8. Beschichtungsmasse nach Anspruch 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Teilchen der Kunststoffdispersion aus heißsiegelfähigen carboxylgruppenhaltigen Polyvinylidenchloriden und/oder Mischpolymerisaten davon bestehen.
9. Beschichtungsmasse nach Anspruch 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß sie die bei Dispersionsfarben üblichen Hilfsmittel und/oder Wasserglas enthält.
10. Verwendung einer Beschichtungsmasse gemäß Anspruch 1 bis 9 zur Beschichtung von gegen UV-Strahlung zu schützenden Gegenständen.

## Beschreibung

Die vorliegende Erfindung betrifft eine wässrige Beschichtungsmasse und deren Verwendung zur Beschichtung von gegen UV-Strahlung zu schützenden Gegenständen.

Es ist aus zahlreichen Literaturstellen bekannt, daß Polyolefine, wie Hochdruck- und Niederdruckpolyäthylen sowie Polypropylen und andere Kunststoffe durch UV-Strahlung sehr stark in Mitleidenschaft gezogen werden, da diese Strahlung eine "photochemische Zer-

setzung" bewirkt. Durch diese photochemische Zersetzung werden jährlich Kunststoffe in einem Wert von ca. 100 Mill. DM zerstört.

Es ist ferner bekannt, daß Rußpigmente die Eigenschaft haben, die UV-Stabilität der Kunststoffe zu erhöhen. Von verschiedenen Kunststoffverarbeitern wird daher die Beimengung von 3 bis 5 Gew.-% Ruß zum Kunststoff empfohlen.

Der 3- bis 5-gew.-%ige Rußzusatz zu der Kunststoffmasse hat die Aufgabe, die eintreffende UV-Strahlung zu absorbieren, um auf diese Weise den Kunststoff vor der photochemischen Zersetzung zu schützen. Die Praxis hat jedoch gezeigt, daß in sonnenintensiven Ländern Zersetzungen des Kunststoffes auch dann stattfinden, wenn ein Rußanteil von 3 bis 5 Gew.-% im Kunststoff eingebaut ist. Der Grund hierfür ist darin zu sehen, daß die UV-Strahlung als elektromagnetische Welle erst dann in eine andere Energieform umgewandelt wird, wenn sie auf ein Rußpigment trifft, d.h. daß die eintreffende Welle zunächst in die Kunststoffoberfläche eindringt und die chemische Zersetzung einleitet, bevor sie auf ein Rußpigment trifft.

Ähnlich wie Ruß werden auch Zusätze von UV-strahlungsabsorbierenden transparenten Eisenoxiden oder von UV-strahlungsabsorbierenden organischen Verbindungen eingesetzt, um die Kunststoffe vor der Zersetzung durch UV-Strahlung zu schützen. Die mengenmäßigen Zusätze betragen in der Regel 1 bis 4%, bezogen auf die Kunststoff- oder Lackmischungen.

Schließlich ist noch die Verwendung eines Gemisches aus einer 25- bis 45-gew.-%igen wäßrigen Channelruß-Dispersion und einer 45- bis 55-gew.-%igen wäßrigen Polyacrylatharz-Dispersion bekannt, wobei das Verhältnis des Durchmessers der Rußteilchen zu dem Durchmesser der Polyacrylatharzteilchen höchstens 1:20 beträgt und eine ausreichende Menge an Rußteilchen enthalten ist, um die Oberfläche aller Polyacrylatharzteilchen vollständig zu bedecken, zur Beschichtung von gegen UV-Strahlung zu schützenden Gegenständen. Die auf diese Weise erhaltenen Beschichtungen zeigen eine schwarze, offensichtlich nur aus Rußteilchen bestehende Oberfläche, die wie ein Schirm wirkt und auf diese Weise einen wirksamen UV-Schutz darstellt. Eine solche UV-Schutzbeschichtung hat aber, abgesehen von der Schwarzfärbung, den Nachteil, daß sie nicht nur die einfallende UV-Strahlung absorbiert, sondern auch das Spektrum der Infrarotstrahlung im Wellenlängenbereich 700–2000 nm, wodurch eine Erwärmung der beschichteten Körper unvermeidbar wird. Sie kann demzufolge nur dort Anwendung finden, wo die durch Rußpigmente bedingte schwarze Einfärbung keine Behinderung darstellt und wo keine Erwärmung durch Absorption störend wirkt.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, eine Beschichtungsmasse zur Verfügung zu stellen, die einerseits beliebig einfärbbar ist und die andererseits nach ihrer Aufbringung auf die gegen UV-Strahlung zu schützenden Gegenstände einen äußeren anorganischen Schutzfilm bildet, der eine vollkommene Strahlungs-Reflektion, insbesondere eine UV- und IR-Reflektion, gewährleistet und dadurch eine thermische Aufheizung verhindert.

Gelöst wird diese Aufgabe gemäß der vorliegenden Erfindung mit einer wässrigen Beschichtungsmasse, die im wesentlichen besteht aus einer wässrigen Kunststoffdispersion und einem oder mehreren anorganischen Pigmenten, ausgenommen Ruß, mit einer durchschnittlichen Teilchengröße von 7 bis 70 nm, vorzugsweise von

7 bis 50 nm, insbesondere von 7 bis 30 nm, wobei das Gewichtsverhältnis Kunststoffteilchen zu Pigmentteilchen mindestens 1:1 beträgt.

Als anorganische Pigmente kommen alle Pigmente in Frage, die die vorstehend angegebenen Teilchengrößen aufweisen, beispielsweise anorganische Polysäuren, Metalloxide, Metallmischoxide und anorganische Salze. Zu erfindungsgemäß bevorzugt eingesetzten Pigmenten gehören Hellpigmente wie pyrogene Kieselsäure, gefällte Kieselsäure, gefälltes Aluminiumsilikat, gefälltes Calciumsilikat und gefälltes Calciumcarbonat. Eine besonders bevorzugte Verwendung finden pyrogene und gefällte Kieselsäuren.

Die erfindungsgemäß unter Verwendung von Hellpigmenten hergestellten Beschichtungsmassen können durch Zugabe von Farbpigmenten, deren Teilchengröße in der gleichen Größenordnung wie die Hellpigmente liegen, nach Wunsch eingefärbt werden. Zu solchen Farbpigmenten gehören beispielsweise die von der BASF im Handel erhältlichen, transparenten Eisenoxide "Sicotrans" und die von Degussa hergestellten "Vossen blau" Pigmente. Beide Pigmente haben Primärteilchengrößen im Nanometerbereich. Erfindungsgemäß werden zur Einfärbung je nach Farbwunsch 3 bis 10% Farbpigmente zur Beschichtungsmasse zugegeben. Auf diese Weise können beispielsweise die sich bei Verwendung von pyrogener oder gefällter Kieselsäure bildenden weißen Oberflächen eingefärbt werden.

Selbstverständlich kann man gemäß der vorliegenden Erfindung aber auch für spezielle Anwendungszwecke die Hellpigmente ganz durch Farbpigmente ersetzen.

Die erfindungsgemäß eingesetzten Kieselsäuren, die auf dem Fällungs- oder pyrogenen Wege hergestellt werden, sowie auch nach diesem Verfahren hergestellte Metalloxide, z.B. Aluminiumoxid oder Mischoxide, werden z.B. unter dem Handelsnamen "Aerosil" von Degussa, oder "Syton" von Monsanto angeboten und sind beispielsweise in der Schriftenreihe "Aerosil" und "Helle Verstärkerfüllstoffe" der Firma Degussa beschrieben. Aerosil ist ein sehr reines, feinteiliges Siliciumdioxid, das als Kieselsäure, je nach Typ, eine Primärteilchengröße von 7 bis 40 nm hat — mit einem Siliciumgehalt von 98 bis 99,8% — (siehe Degussa Schriftenreihe).

Aerosil wird u.a. in der Lackindustrie als Thixotropie- und Mattierungsmittel eingesetzt. Bei diesen Anwendungen (siehe Degussa Hefte 21 + 33) werden 1 bis 5 Gew.-% Aerosil für die erfolgreiche Effekterzielung empfohlen.

Die Verwendung von Siliciumdioxid als Pigment für einen UV-Schutzlack verbietet sich an sich zunächst einmal grundsätzlich, da die Siliciumdioxid-Teilchen ähnlich wie Quarzglas gegenüber der Strahlung völlig durchlässig sind. Der Brechungsindex beträgt 1,45 und entspricht dem eines aufgetrockneten Kunststoffdispersionsfilmes, so daß eine völlige Transparenz vorliegt und keine optische Beeinflussung der UV-Strahlung und des sichtbaren Lichtes feststellbar ist.

Diese Transparenz wurde auch bei Mischoxiden von 99% SiO<sub>2</sub> und 1% Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> festgestellt. Von einer UV-Strahlungsbeeinflussung ist im Stande der Technik bisher nichts beschrieben worden.

Die einzelnen SiO<sub>2</sub>-Pigmente, mit z.B. 10 nm Teilchengröße, liegen weit unterhalb der Wellenlänge des sichtbaren Lichtes mit z.B. 500 nm. Daher kann ein einzelnes SiO<sub>2</sub>-Pigment nicht sichtbar sein — ebenso ist die Funktion im Zusammenhang mit UV- oder Infrarotlicht zu bewerten. So bleibt selbst bei einer hohen Pigmentvolumenkonzentration die Transparenz der Lackfilme

erhalten. Es sind aber Mattierungseffekte oder Glanzgradveränderungen nachweisbar.

Während selbst bei sehr hohen Füllungsgraden die Transparenz erhalten blieb, wurde überraschenderweise festgestellt, daß ab bestimmten hohen Pigmentvolumenkonzentrationen eine weiße, anorganische Lackfilmoberfläche vorliegt, die in hohem Grade ultraviolettstrahlungsreflektierend wirksam ist. Dieser Effekt wird erfindungsgemäß immer dann erreicht, wenn die Pigmentvolumenkonzentration so hoch ist, daß die zu reflektierende Strahlung die einzelnen SiO<sub>2</sub>-Pigmente als geschlossene homogene Fläche antrifft.

Zwar ist es Stand der Technik, Kunststoffdispersionen mit Pigmenten als Lack zu mischen, um Reflektions-eigenschaften zu erzielen, wobei als Pigmente z.B. Titandioxid, Bariumsulfat, Bleioxid, Glimmer, Kaolin, Kreide, Talkum oder Eisenoxid eingesetzt werden, doch zeigt eine Analyse der Pigmentteilchengröße, daß die Farbpigmentteilchen oft tausendfach größer sind, als die Kunststoffkugeln der Kunststoffdispersionen, die in der filmbildenden Dispersion vorhanden sind. Dies führt dazu, daß UV-strahlungsanfälliger Kunststoff ebenfalls mit an der Oberfläche liegt und damit der Zerstörung durch UV-Strahlung zugänglich ist.

Mit dieser Feststellung soll der Unterschied zwischen dem Stand der Technik und der vorliegenden Erfindung hervorgehoben werden.

Während bei herkömmlichen, pigmentierten Dispersionslacken die Farbpigmente gegenüber den Kunststoffkugeln groß sind, sind die gemäß der vorliegenden Erfindung verwendeten Farbpigmente kleiner als die der Kunststoffteilchen. Im übrigen sei erwähnt, daß dies nur bei wäßrigen Dispersionen gilt, also nicht bei Kunststofflösungen, da diese schon bei sehr geringer Zugabe von Aerosil stark verdicken.

Allerdings kann man gemäß der vorliegenden Erfindung für spezielle Anwendungszwecke anstelle der wässrigen Kunststoffdispersion Dispersionen verwenden, bei denen die Kunststoffteilchen in solchen organischen Flüssigkeiten dispergiert sind, die bei Zugabe von Aerosil nicht stark verdicken.

Die zur Herstellung der erfindungsgemäßen Beschichtungsmasse dienenden Pigmente werden vorzugsweise in Form von wässrigen Dispersionen eingesetzt, die 30 bis 55 Gew.-%, vorzugsweise 30 bis 40 Gew.-%, Pigment enthalten. Das gleiche gilt für die Kunststoffdispersionen, die allerdings vorzugsweise 45 bis 55 Gew.-% an Kunststoffteilchen enthalten. Dabei werden vorzugsweise solche Kunststoffdispersionen gewählt, deren Kunststoffkugeln eine Teilchengröße zwischen 0,1 und 0,5 µm haben. Die Teilchenbereiche der erfindungsgemäß eingesetzten Pigmente liegen dagegen vorzugsweise zwischen 10 und 50 nm.

Den Beschichtungsmassen, die keine hochelastischen Beschichtungen ergeben sollen, kann man zusätzlich eine Wasserglaslösung, bestehend aus Kali- oder Natriumwasserglas zusetzen, wobei die Wasserglasmenge 50 Gew.-% der SiO<sub>2</sub>-Dispersion nicht überschreiten sollte.

Die Teilchen der erfindungsgemäß eingesetzten Kunststoffdispersion bestehen vorzugsweise aus Polyacrylsäureestern, Polymethacrylsäureestern und/oder Copolymeren aus Acrylsäureestern und/oder Methacrylsäureestern mit anderen Vinylmonomeren oder anderen Monomeren mit einer oder mehreren C—C-Doppelbindungen oder aus heißsiegelfähigen carboxylgruppenhaltigen Polyvinylidenchloriden und/oder Mischpolymerisaten davon. Derartige Dispersionen sind beispielsweise bei der BASF unter den geschützten Waren-

zeichnen "Acronal", "Diofan" oder "Lutofan" erhältlich, wovon es die verschiedensten Typen gibt.

Neben den erwähnten Bestandteilen kann die erfindungsgemäße Beschichtungsmasse selbstverständlich auch noch bei Dispersionsfarben übliche Hilfsmittel enthalten, z.B. zwecks Einstellung der Streichfähigkeit oder des Tropfverhaltens.

Vorzugsweise bringt man gemäß der Erfindung in die Kunststoffdispersion so viele Pigmentteilchen ein, bis die gesamte Oberfläche aller Kunststoffteilchen vollständig damit bedeckt ist. Die Bedeckung der Oberfläche der Kunststoffteilchen ist dabei umso vollständiger, je kleiner die Pigmentteilchen gegenüber den Kunststoffteilchen sind. Vorzugsweise ist das Verhältnis Durchmesser der Pigmentteilchen zu Durchmesser der Kunststoffteilchen gleich oder kleiner 1 : 20, insbesondere 1 : 100 oder kleiner. Mit anderen Worten, beträgt z.B. der Durchmesser der Pigmentteilchen nur 1/100 oder weniger des Durchmessers der Kunststoffteilchen, so erhält man einerseits eine sehr gute Bedeckung der Oberfläche der Kunststoffteilchen und andererseits bei der Filmbildung eine sehr dichte Pigmentpackung an der Oberfläche des Films. Aus dem Verhältnis Durchmesser der Pigmentteilchen zu Durchmesser der Kunststoffteilchen und dem Ziel, eine möglichst dichte Bedeckung der Oberfläche der Kunststoffteilchen zu erreichen, ergibt sich für den Fachmann durch einfache Rechenoperationen, in welchen Mengenverhältnissen die Pigmentdispersion mit der Kunststoffdispersion gemischt werden muß.

Erhalten wird die gegen UV-Strahlung zu schützende Beschichtung durch Auftragen der erfindungsgemäßen Beschichtungsmasse auf einen Träger und Abdunsten der Flüssigkeit. Während der Trocknung vereinigen sich die Kunststoffkugeln durch plastisches Ineinanderfließen aufgrund der erheblichen Kohäsionskräfte zu einem Film. Dabei werden die bedeutend kleineren Pigmentteilchen dort zur Seite bzw. an die Oberfläche verschoben, wo Berührungspunkte von Kunststoffteilchen zu Kunststoffteilchen gebildet werden. Auch dort, wo die Kunststoffkugeln Berührung zu der zu beschichtenden Trägerfläche finden, werden die Pigmentteilchen zur Seite geschoben, so daß der Film gut am Träger haftet. Nachdem die beschichtete Fläche vollständig getrocknet ist, ist die gesamte Oberfläche mit Pigment bedeckt. Die Pigmentteilchen sind fest über die Kunststoffteilchen, die zu einem Film vereinigt sind, mit der Trägerfläche verbunden. Die Filmstärke soll etwa 100 µm betragen. Die Beschichtung zeigt auch bei 100facher UV-Einstrahlung ein praktisch 100%iges Reflektionsvermögen.

Mit Hilfe der erfindungsgemäßen Beschichtungsmasse lassen sich alle Gegenstände beschichten, die man vor UV-Strahlung schützen will. Ein besonderes Anwendungsbeispiel ist die Beschichtung von Polyäthylen- und Polypropylenfolien. In einigen Fällen kann es von Vorteil sein, wenn man vor dem Aufbringen der Beschichtungsmasse auf den zu beschichtenden Gegenstand einen Haftvermittler aufträgt.

Die für organische Verbindungen schädliche Strahlung liegt im Wellenlängenbereich von 280 bis 400 nm.

Obwohl die erfindungsgemäße Beschichtung auch im sogenannten UVC-Bereich mit Wellenlängen unterhalb 280 nm reflektierend wirksam ist, gilt der Hauptanwendungsbereich den Wellenlängen von 290 nm bis 600 nm, da UV-Strahlung mit Wellenlängen unterhalb 280 nm (UVC-Strahlung) von der Ozonschicht der Atmosphäre abgefangen wird.

Der Bereich der UVB-Strahlung reicht von 295 bis 320 nm, der des UVA-Bereichs von 320 bis 380 nm.

Die folgenden Vergleichsbeispiele und Beispiele erläutern die Herstellung der erfindungsgemäßen Beschichtungsmasse zur Herstellung von UV-reflektierenden Oberflächenbeschichtungen. Die Auftragung der Beschichtungsmasse auf die vor UV-Strahlung zu schützenden Gegenstände erfolgt mittels bekannter Techniken.

#### Vergleichsbeispiel 1

Es werden 50 Gew.-Teile einer 40-gew.-%igen wässrigen SiO<sub>2</sub>-Dispersion angesetzt. In die Dispersion werden 100 Gew.-Teile einer 50-gew.-%igen Polyacrylatdispersion gegeben und ca. 15 Minuten verrührt. Nach dem Auftrag ist der sich während des Auftrocknens bildende Film hochtransparent und zeigt keine Reflektionswirkung für UV-Licht.

#### Vergleichsbeispiel 2

Es werden 100 Gew.-Teile einer wässrigen 40-gew.-%igen SiO<sub>2</sub>-Dispersion vorgelegt und 150 Gew.-Teile einer 50-gew.-%igen Acrylharzdispersion eingeführt. Nach dem Auftrag und dem Auftrocknen zeigt der Film eine völlige Transparenz für UV- und sichtbares Licht.

#### Vergleichsbeispiel 3

Es werden 100 Gew.-Teile einer 40-gew.-%igen wässrigen SiO<sub>2</sub>-Dispersion vorgelegt. In die Dispersion werden 100 Gew.-Teile einer 50-gew.-%igen Acrylharzdispersion eingeführt. Nach dem Auftrocknen zeigt der Film ein leichtes Nachlassen der Transparenz, jedoch fast keine Reflektionswirkung für UV-Strahlung.

#### Beispiel 1

Es werden 125 Gew.-Teile einer 40-gew.-%igen wässrigen SiO<sub>2</sub>-Dispersion vorgelegt, in die 100 Gew.-Teile einer 50-gew.-%igen wässrigen Kunststoffdispersion gerührt werden (15 Minuten). Nach dem Auftrag und dem Auftrocknen des Films liegt eine weiße, das UV-Licht reflektierende Beschichtung vor.

#### Beispiel 2

Es werden 150 Gew.-Teile einer 40-gew.-%igen wässrigen SiO<sub>2</sub>-Dispersion vorgelegt, in die 100 Gew.-Teile einer 50-gew.-%igen wässrigen Kunststoffdispersion gerührt werden (15 Minuten). Nach dem Auftrag und dem Auftrocknen des Films liegt eine weiße, das UV-Licht reflektierende Beschichtung vor.

Ein höherer Füllungsgrad geht zu Lasten der mechanischen Festigkeitswerte des Films.

DELPHION

Log Out | World File | Source Files

RESEARCH

PRODUCTS

INSIDE DELPHION

No active trail  
Select All  
Stop Reading

My Account

Search: Quick/Number Boolean Advanced Derwent Help

The Delphion Integrated View

Buy Now: ☒ PDF | File History | Other choices

Tools: Add to Work File:  Create new Work File

View:  |  | Jump to:  Top  ☒ Email this to a friend

Title: DE3731733A1: Waessrige Beschichtungsmasse und deren Verwendung zur Beschichtung von gegen UV-Strahlung zu schuetzenden Gegenstaenden

Derwent Title: Aq. compsn. applied to substrates for protection against UV radiation - comprises aq. dispersion of plastics particles and inorganic pigment except carbon black [Derwent Record]

Country: DE Germany

Kind: A1 Document Laid open (First Publication) i (See also: DE3731733C2 )

Inventor: Menzel, Tankred; Bad Essen, Germany 4515  
Nickel, Hermann; Bohnte, Germany 4508

Assignee: Transfer-Electric Gesellschaft fuer Elektroleitsysteme mbH & Co KG, 2844 Lemfoerde, DE  
News, Profiles, Stocks and More about this company

Published / Filed: 1989-04-06 / 1987-09-21

Application Number: DE1987003731733

IPC Code: Advanced: C08K 3/00; C08K 3/36; C09D 5/02;

Core: more...

IPC-7: C09D 1/04; C09D 3/74; C09D 3/80; C09D 5/02; C09D 5/32; C09D 7/12;

Priority Number: 1987-09-21 DE1987003731733

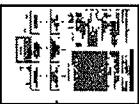
Attorney, Agent or Firm: Steffens, J., Dipl.-Chem. Dr.rer.nat., Patentanwalt ; , Gauting 8035

INPADOC Buy Now: Family Legal Status Report

Legal Status:


Family:

Buy PDF	Publication	Pub. Date	Filed	Title
<input checked="" type="checkbox"/>	US5190583	1993-03-02	1992-06-24	Aqueous coating composition and the use thereof for coating to be protected from light, especially ultraviolet radiation
<input checked="" type="checkbox"/>	DE3731733C2	1991-08-08	1987-09-21	Waessrige Beschichtungsmasse und deren Verwendung zur Beschichtung von gegen



High Resolution  
4 pages

			UV-Strahlung zu schuetzenden Gegenstaenden
<input checked="" type="checkbox"/>	<b>DE3731733A1</b>	1989-04-06 1987-09-21	Waessrige Beschichtungsmasse und deren Verwendung zur Beschichtung von gegen UV-Strahlung zu schuetzenden Gegenstaenden
3 family members shown above			

 **First Claim:**  
[Show all claims](#)

1. Wässrige Beschichtungsmasse, bestehend im wesentlichen aus einer wässrigen Kunststoffdispersion und einem oder mehreren anorganischen Pigmenten, ausgenommen Ruß, mit einer durchschnittlichen Teilchengröße von 7 bis 70 nm, vorzugsweise von 7 bis 50 nm, insbesondere von 7 bis 30 nm, wobei das Gewichtsverhältnis Kunststoffteilchen zu Pigmentteilchen mindestens 1:1 beträgt.


 **Description**  
[Expand description](#)

+ Die vorliegende Erfindung betrifft eine wässrige Beschichtungsmasse und deren Verwendung zur Beschichtung von gegen UV-Strahlung zu schuetzenden Gegenständen.  
+ **Vergleichsbeispiel 1**  
+ **Vergleichsbeispiel 2**  
+ **Vergleichsbeispiel 3**  
+ **Beispiel 1**  
+ **Beispiel 2**

 **Forward**  
[References:](#)

**Go to Result Set:** Forward references (2)

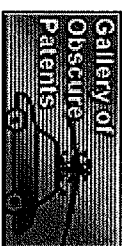
Buy PDF	Patent	Pub.Date	Inventor	Assignee	Title
<input checked="" type="checkbox"/>	<u>DE10030447C2</u>	2002-11-28	Befurt, Uwe	Deutsche Amphibolin-Werke von Robert Murjahn GmbH + Co. KG	Konservierungsmittelfreie Dispersionsfarbe
<input checked="" type="checkbox"/>	<u>DE10030447A1</u>	2002-01-17	Befurt, Uwe	Deutsche Amphibolin-Werke von Robert Murjahn GmbH + Co. KG	Konservierungsmittelfreie Dispersionsfarbe
<input checked="" type="checkbox"/>	<u>US5318886</u>	1994-06-07	Saverin, Eckerhard	Felix Schoeller, Jr. GmbH & Co.	Reverse side coating of photographic support materials
<input checked="" type="checkbox"/>	<u>US5221555</u>	1993-06-22	Saverin, Eckerhard	Felix Schoeller, Jr. GmbH & Co. KG	Reverse side coating of photographic support materials
<input checked="" type="checkbox"/>	<u>DE4101475A1</u>	1992-07-23	Saeverin, Eckerhard	Felix Schoeller jun. GmbH & Co KG, 4500 Osnabrueck, DE	Beschichtungsmasse fuer die Rueckseite fotografischer Traegermaterialien und Verfahren zu ihrer Herstellung

 **Foreign**  
[References:](#)

None

Other Abstract None

Info:



Nominate this for the Gallery...

Copyright © 1997-2007 The Thomson Corporation

[Subscriptions](#) | [Web Seminars](#) | [Privacy](#) | [Terms & Conditions](#) | [Site Map](#) | [Contact Us](#) | [Help](#)

